

Отзыв

научного руководителя
на диссертационную работу А. А. Мальцева «Поверхностно
модифицированные, мезопористые и наноструктурированные углеродные
материалы для электрохимических накопителей энергии»,
представленную на соискание учёной степени
кандидата химических наук по специальности 02.00.04
«Физическая химия»

Научную работу Мальцев Александр Андреевич начал в 2012 году в Лаборатории прикладной электродинамики и фотоники композиционных материалов и наноструктур Института биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН (ИБХФ РАН), в период обучения в Московском физико-техническом институте. В 2014 г. поступил в аспирантуру ИБХФ РАН по специальности 02.00.04 – физическая химия, продолжив исследования, проводимые в период обучения.

В диссертации А. А. Мальцева представлены результаты большого цикла работ, которые выполнялись автором в 2012-2018 гг. в рамках нескольких научно-исследовательских проектов (РФФИ др.). Проведенные автором исследования объединены общей целью поиска научных подходов к созданию новых материалов на основе углеродсодержащих компонентов для использования в различных областях, требующих использования материалов со специфическими электрофизическими свойствами, в частности, при разработках суперконденсаторов с повышенными эксплуатационными характеристиками и др. Данное направление исследований в последнее время развивается весьма интенсивно, в первую очередь, за рубежом, что связано как с ростом интереса к возобновляемым источникам энергии (солнечная, ветровая и др.) и, соответственно, потребностью в преобразователях мощности для них, так и с появлением новых классов углеродных материалов (нанотрубки, графен и т.д.). В данной области еще далек от своего решения целый ряд проблем, таких, как создание суперконденсаторов, выдерживающих больше тысячи циклов зарядки-разрядки, создание физической модели, адекватно отражающей процессы на границе раздела электрод-электролит в суперконденсаторе, и других.

По теме диссертационной работы А. А. Мальцевым опубликовано 6 работ в ведущих отечественных и зарубежных научных изданиях, результаты исследований были доложены на международных и российских научных конференциях.

А. А. Мальцев за время работы проявил себя как высококвалифицированный специалист в области физической химии, способный самостоятельно и научно обоснованно ставить исследовательские задачи и успешно их решать. Так, во время выполнения бакалаврской, магистерской и диссертационной работ А. А. Мальцев в течение 6 лет активно участвовал в научно-исследовательских проектах, связанных с разработкой и исследованием новых углеродных материалов, способов формирования на их основе эффективного интерфейса электрод-электролит для накопителей энергии как симметричного, так и несимметричного типа. Полученные результаты свидетельствуют о способности диссертанта эффективно самостоятельно решать сложные научно-прикладные задачи и о его широком кругозоре в области химии и наук о материалах. О высокой научной квалификации диссертанта также свидетельствует наличие 6 публикаций.

Диссертация является завершённым научно-исследовательским трудом, выполнена Мальцевым А. А. самостоятельно и на высоком научном уровне. Полученные результаты можно квалифицировать как решение задачи поиска и разработки наилучших материалов, которые могут быть успешно использованы при создании перспективных накопителей энергии с повышенными эксплуатационными характеристиками. Результаты работы достоверны и обладают новизной, а выводы достаточно обоснованы.

Считаю, что диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор А. А. Мальцев заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 «Физическая химия».

Научный руководитель:
кандидат физико-математических наук,
заведующий Лаборатория электрофизики и
радиофотоники композиционных материалов
и наноструктур (прежнее название –
Лаборатория прикладной электродинамики и
фотоники композиционных материалов и
наноструктур)



Бибиков Сергей Борисович

Почтовый адрес: 119334, г. Москва
Ул. Косыгина, 4
Телефон +7(495)-939-08-88
e-mail: sbb.12@yandex.ru

Подпись заверяю
Учёный секретарь, к.х.н.



Скалацкая Светлана Ивановна